



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Ταμείο  
Περιφερειακής Ανάπτυξης



ΕΠΠΕΡΑΑ

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα  
Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη

Με την συγχρηματοδότηση της Ελλάδας  
και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΦΟΡΕΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΟΡΟΥΣ ΠΑΡΝΩΝΑ  
ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ ΜΟΥΣΤΟΥ



Κατευθύνσεις και προτεραιότητες για  
τη διατήρηση του υγροτοπικού  
συμπλέγματος  
του Οικολογικού Πάρκου Πάρνωνα  
και Υγροτόπου Μουστού  
και της ευρύτερης περιοχής του

Τσιαούση Βασιλική & Φυτώκα Ελένη



ΜΟΥΣΕΙΟ ΓΟΥΛΑΝΑΡΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ  
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΒΙΟΤΟΠΩΝ - ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ



## ΕΡΓΟ

**Επιστημονική αναγνώριση και αποτύπωση των επιμέρους μονάδων της λιμνοθάλασσας Μουστού και των λοιπών υγροτόπων του Οικολογικού Πάρκου και της ευρύτερης παράκτιας ζώνης του**

## ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2.4

Κατευθύνσεις και προτεραιότητες για τη διατήρηση του υγροτοπικού συμπλέγματος του Οικολογικού Πάρκου Πάρνωννα και Υγροτόπου Μουστού και της ευρύτερης περιοχής του

## ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ



## ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ



## ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ

Τσιαούση Βασιλική και Φυτώκα Ελένη

## ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΟΥ

Κατσαβούνη Σωτηρία, Ντάφης Σπύρος, Σεφερλής Μίλτος, Τσιαούση Βασιλική, Φυτώκα Ελένη και Χατζηιορδάνου Λένα



Η παρούσα μελέτη εκπονήθηκε από το Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας / Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ) στο πλαίσιο του έργου «Επιστημονική αναγνώριση και αποτύπωση των επιμέρους μονάδων της λιμνοθάλασσας Μουστού και των λοιπών υγροτόπων του Οικολογικού Πάρκου και της ευρύτερης παράκτιας ζώνης του». Το έργο χρηματοδοτήθηκε από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Περιβάλλον & Αειφόρος Ανάπτυξη» (ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ: 9 «Προστασία Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας» ΠΡΑΞΗ: Προστασία και Διατήρηση της Βιοποικιλότητας του Όρους Πάρνωνα – Υγροτόπου Μουστού, ΥΠΟΕΡΓΟ 1: Πρόγραμμα για την Προστασία και Διατήρηση της Βιοποικιλότητας). Το έργο συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ).

The present study has been prepared by The Goulandris Natural History Museum Greek Biotope - Wetland Centre in the framework of the project "Identification and mapping of wetland units of Moustos lagoon and other wetlands of the ecological park and wider coastal zone". The project was funded by the Operational Programme "Environment and Sustainable Development" and co funded by the European Regional Development Fund.

Η πλήρης αναφορά είναι:

Τσιαούση Βασιλική και Ελένη Φυτώκα. (Συντονίστριες). 2013. Κατευθύνσεις και προτεραιότητες για τη διατήρηση του υγροτοπικού συμπλέγματος του Οικολογικού Πάρκου Πάρνωνα και Υγροτόπου Μουστού και της ευρύτερης περιοχής του. Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας / Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων – Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη, 24 σελ.

*This document may be cited as follows:*

Tsiaoussi Vasiliki and Eleni Fitoka. (Editors). 2013. "Conservation guidelines and priorities for the Moustos wetland complex of the Parnonas and Moustos Ecological Park and the wider area". The Goulandris Natural History Museum - Greek Biotope Wetland Centre. Thermi, Greece. 24 p. (In Greek).

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Ευχαριστούμε θερμά την Πρόεδρο του Φορέα Διαχείρισης της Προστατευόμενης Περιοχής Όρους Πάρνωννα και Υγροτόπου Μουστού Μαρία Αναγνωστοπούλου και το μέλος του ΔΣ Δημήτρη Μπούσμπουρα για την ουσιαστική υποστήριξη και τις επικοδομητικές συζητήσεις καθόλη τη διάρκεια υλοποίησης του έργου. Επίσης, τα μέλη του προσωπικού του Φορέα Διαχείρισης Γιώργο Τρυφωνόπουλο και Φωτεινή Δημάκου για την ουσιαστική συνεργασία τους. Ιδιαίτερες ευχαριστίες απευθύνονται στον Αργύρη Μπόγλη, υπεύθυνο παρακολούθησης του έργου, για την άριστη συνεργασία του τόσο σε θέματα επιστημονικά (διάθεση δεδομένων, υποστήριξη εργασιών πεδίου, προτάσεις διατήρησης), όσο και διοικητικά.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	2
2. ΤΟ ΥΓΡΟΤΟΠΙΚΟ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ ΜΟΥΣΤΟΥ – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ.....	5
3. ΦΥΣΙΚΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ ΚΑΙ ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ.....	10
4. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΚΑΙ ΑΞΙΕΣ.....	12
5. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ .....	15
5.1. Πλαίσιο διατύπωσης προτεραιοτήτων διατήρησης.....	15
5.2. Κατευθύνσεις οριοθέτησης ζωνών προστατευόμενης περιοχής .....	15
5.3. Ρυθμίσεις στη διέλευση οχημάτων.....	17
5.4. Ενίσχυση ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού .....	19
5.5. Ενθάρρυνση υιοθέτησης αγροπεριβαλλοντικών μέτρων.....	20
6. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ .....	21
6.1. Γενικά .....	21
6.2. Παρακολούθηση ποιότητας νερού .....	22
6.3. Παρακολούθηση βλάστησης.....	23
6. 4. Εποπτεία απειλών και περιοδική αποτύπωση ορίων υγροτόπου ...	23

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι υγρότοποι είναι πολλοί, πολλών τύπων και πλούσιοι σε βιοποικιλότητα. Οι πολύ γενικές κατηγορίες στις οποίες συνηθίζεται να χωρίζονται οι υγρότοποι στην Ελλάδα είναι: δέλτα, έλη, λίμνες, λιμνοθάλασσες, πηγές, εκβολές, ποταμοί, τεχνητές λίμνες. Στην επικαιροποιημένη απογραφή των ελληνικών υγροτόπων του Ελληνικού Κέντρου Βιοτόπων Υγροτόπων (Φυτώκα κ.ά. 2000<sup>1</sup>) αναφέρονται 411 υγρότοποι στην Ελλάδα, οι περισσότεροι εκ των οποίων (2/3) βρίσκονται στη βόρεια Ελλάδα. Η απογραφή των υγροτόπων των νησιών του Αιγαίου από το WWF Ελλάς (Κατσαδωράκης και Παραγκαμιάν 2007<sup>2</sup>) εντόπισε 352 υγροτόπους σε 51 νησιά και νησίδες του Αιγαίου εκτός της Κρήτης, εκ των οποίων περισσότεροι από τους μισούς είναι μικρότεροι των 10 στρεμμάτων. Υπάρχουν αρκετοί ελληνικοί υγρότοποι οι οποίοι απειλούνται με αλλοίωση των λειτουργιών τους που συνεπάγεται υποβάθμιση των αξιών τους. Από τους 411 υγροτόπους, 62 υγρότοποι περιλαμβάνονται στο δίκτυο Natura 2000. Η γεωργία, η αλιεία, η θήρα και η συλλογή φαίνεται να είναι οι κύριες δραστηριότητες στις περιοχές αυτές.

Ακριβής, ωστόσο, και συνολική εικόνα της σημερινής κατάστασης των ελληνικών υγροτόπων δεν υπάρχει. Αρκετά έτη μετά την πρώτη προσέγγιση απογραφής, και λαμβάνοντας υπόψη τις μεταβολές που έχουν επέλθει από τις ανθρώπινες δραστηριότητες και από τις τρέχουσες κλιματικές και υδρολογικές συνθήκες, είναι απαραίτητη η βελτίωση, συμπλήρωση και επικαιροποίηση των γεωγραφικών στοιχείων για τους υγροτόπους της χώρας και των άλλων γνωρισμάτων τους. Ιδιαίτερως σκόπιμη είναι η αναγνώριση των ορίων τους. Εκεί δηλαδή, όπου υφίστανται οι μεγαλύτερες πιέσεις, όπως καταπατήσεις, εκχερσώσεις κ.λπ. Με τον τρόπο αυτό η χώρα θα γνωρίζει πού να κατευθύνει δράσεις προστασίας, ανόρθωσης και αποκατάστασης του υδάτινου περιβάλλοντος. Επίσης, θα τεκμηριώνεται επιστημονικά η οριοθέτηση τυχόν ζωνών προστασίας προστατευόμενων περιοχών. Η εξάλειψη των αιτίων αλλοιώσεων και η ανόρθωση και αποκατάσταση των λειτουργιών των υγροτόπων μπορεί να παίξει σημαντικό ρόλο στη μακροχρόνια αποτελεσματική διαχείριση της ποιότητας και της ποσότητας του νερού.

Το υγροτοπικό σύμπλεγμα της Λιμνοθάλασσας Μουστου και των λοιπών υγροτόπων (Έλος Κάτω Βερβένων ή Γλυφάδα ή Μπαταρόλα, Έλος Φωκιανού) αποτελεί την περιοχή μελέτης της παρούσας εργασίας. Προς συντομία, το σύνολο όλων των επιμέρους υγροτόπων

---

<sup>1</sup> Φυτώκα, Ελένη, Θ. Παρτόζης, Δ. Χουβαρδός, Π.Α. Γεράκης και Μ. Καρτέρης. 2000. Απογραφή υγροτόπων στο πλαίσιο του έργου «Ενημέρωση και Εμπλουτισμός Εθνικής Βάσης Δεδομένων για τους Ελληνικούς Υγροτόπους». Βάση Δεδομένων. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ) και Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

<sup>2</sup> Κατσαδωράκης, Γ. και Κ. Παραγκαμιάν. 2007. Απογραφή των υγροτόπων των νησιών του Αιγαίου: ταυτότητα, οικολογική κατάσταση και απειλές. WWF Ελλάς.

αναφέρεται ως «υγροτοπικό σύμπλεγμα Μουστού» και περιλαμβάνει τους ακόλουθους υγροτόπους (με κατεύθυνση από βορειοανατολικά προς νότια):

- Έλος Κάτω Βέρβενα
- Εκβολή Τάνου
- Έλος Περιοχής Ατσιγγανου
- Λιμνοθάλασσα Μουστού συμπεριλαμβανομένης και της περιοχής Χερωνησίου
- Εκβολή Βρασιάτη
- Έλος Φωκιανού

Επιπλέον, στην ευρύτερη παράκτια ζώνη αποτυπώθηκαν και άλλοι τρεις μικροί υγρότοποι: το Έλος Πελιάς, η Εκβολή Δαφνώνα και το Έλος Πουλίθρων οι οποίοι παρουσιάζονται μόνον στους χάρτες χρήσεων / καλύψεων γης της παράκτιας ζώνης.

Η περιοχή του υγροτοπικού συμπλέγματος Μουστού βρίσκεται εντός της προστατευόμενης περιοχής Όρους Πάρνωνα και Υγροτόπου Μουστού και εμπίπτει στις αρμοδιότητες του Φορέα Διαχείρισης Όρους Πάρνωνα και Υγροτόπου Μουστού. Εντός της περιοχής βρίσκεται η Ειδική Ζώνη Διατήρησης «Παράλιο Άστρος και Λ/Θ Μουστού» (GR 2520003) του δικτύου Natura 2000.

Η συνολική έκταση της ευρύτερης παράκτιας ζώνης ανέρχεται σε 6.877,9 εκτάρια και έχει μήκος περίπου 83 χλμ, αλλά μόνον το 30% αυτής βρίσκεται εντός των ορίων ευθύνης του Φορέα Διαχείρισης. Συνολικά, η έκταση του υγροτοπικού συμπλέγματος υπολογίστηκε στα 294,5 ha (Φυτώκα και Χατζηιορδάνου 2012<sup>3</sup>).

**Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διατύπωση κατευθύνσεων και προτεραιοτήτων για τη διατήρηση του υγροτοπικού συμπλέγματος Μουστού.**

---

<sup>3</sup> Φυτώκα, Ελένη και Λένα Χατζηιορδάνου. Συντονίστριες. 2012. Επιστημονική αναγνώριση των ορίων και χαρτογράφηση του υγροτοπικού συμπλέγματος του Οικολογικού Πάρκου Πάρνωνα και Υγροτόπου Μουστού και της ευρύτερης περιοχής του. Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας / Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων – Υγροτόπων (ΕΚΒΥ).





**Χάρτης 1:** Υγροτοπικό Σύμπλεγμα Μουστού (Απόσπασμα Χάρτη 4 του Παραρτήματος Ι της μελέτης «Επιστημονική αναγνώριση των ορίων και χαρτογράφηση του υγροτοπικού συμπλέγματος του Οικολογικού Πάρκου Πάρνωνας και Υγροτόπου Μουστού και της ευρύτερης περιοχής του»).



**Εικόνα 1.** Έλος Κάτω Βερβένων.



**Εικόνα 2.** Υγρότοπος περιοχής Ατσιγγανου.





**Εικόνα 3.** Λιμνοθάλασσα Μουστού.



**Εικόνα 4.** Έλος Φωκιανού.

## **2. ΤΟ ΥΓΡΟΤΟΠΙΚΟ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ ΜΟΥΣΤΟΥ – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ**

Η λιμνοθάλασσα Μουστού αποτελεί αξιόλογο δείγμα βιοποικιλότητας και σημείο αναψυχής για τον επισκέπτη. Λόγω του νερού και της βλάστησης, καθώς και της παράκτιας τοποθεσίας της, προσελκύει πανίδα αξιόλογη κι ενδιαφέρουσα από επιστημονικής απόψεως. Στη λιμνοθάλασσα είχαν γίνει στο παρελθόν παρεμβάσεις στράγγισης. Για το ιστορικό των έργων που έχουν κατασκευασθεί στη λιμνοθάλασσα Μουστού (που βρίσκεται σε απόσταση 3 χλμ. από το Άστρος), στην Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη<sup>4</sup> αναφέρονται τα κάτωθι:

Στην αποτύπωση του Υπουργείου Δημοσίων Έργων το 1943 είχε εκτιμηθεί ότι είχε συνολική έκταση 2600 στρέμματα και είναι κρατική ιδιοκτησία. Ήδη από την εποχή της βασιλείας του Όθωνος και μέχρι την δεκαετία του '60 η περιοχή χαρακτηριζόταν, τόσο από τους κατοίκους των γύρω κοινοτήτων όσο και από τις αρμόδιες αρχές, ως ενοχλητικό έλος (κυρίως λόγω της ελονοσίας), και κατά καιρούς έγιναν σοβαρές προσπάθειες για μερική ξήρανσή του με την κατασκευή αναχωμάτων και αποχετευτικών – αποστραγγιστικών τάφρων.

Με βάση μελέτες που εκπονήθηκαν τα έτη 1943 και 1959 από το Υπουργείο Δημοσίων Έργων, προτάθηκε σειρά σημαντικών τεχνικών επεμβάσεων στην ευρύτερη περιοχή του υγρότοπου (επιχώσεις, αναχώματα, νέες τάφροι κ.λπ.). Τελικώς, μικρό μόνο μέρος των έργων πραγματοποιήθηκε (μέρος του δικτύου των στραγγιστικών τάφρων) μετά την διαπίστωση ότι το θέμα της ξήρανσης χρήζει περαιτέρω εδαφολογικής μελέτης.

Το 1964 διαπιστώθηκε εκ των Τ.Υ.Δ.Κ Λαρίσης και Αρκαδίας ότι τα όρια και η επιφάνεια του, χαρακτηριζόμενου τότε ως έλους, υγρότοπου δεν ήταν πλέον αυτά που προέκυπταν από την αποτύπωση του έτους 1939. Από τα 1100 στρέμματα επιφάνειας στο νότιο τμήμα είχαν αποξηρανθεί 600 στρέμματα αρχικά με διάνοιξη τάφρων μικρού βάθους και πλάτους από κατοίκους των γύρω χωριών. Σταδιακά φυτεύθηκαν καλλιέργειες ελαιόδενδρων και εσπεριδοειδών στα ανώτερα σημεία και δημητριακά στα αμέσως γειτονικά. Στο βόρειο τμήμα από τα 1500 στρέμματα, τα 400 είχαν την ίδια τύχη όπως περιγράφεται παραπάνω. Συνολικά εκτιμήθηκε ότι η επιφάνεια του υγρότοπου περιορίστηκε από τα 2600 στα 1600 στρέμματα.

Σήμερα, υπάρχει η κεντρική τάφρος επικοινωνίας με τη θάλασσα που είχε κατασκευασθεί για τη στράγγιση του υγροτόπου, συνολικού μήκους 1180 μ. μέσου πλάτους 7 μ. και μέσου βάθους 0,4 μ., το λεγόμενο «Βαυαρικό κανάλι», διανοίχτηκε επί εποχής βασιλείας

---

<sup>4</sup> ΥΠΕΧΩΔΕ. 1997. Πρόγραμμα αντιμετώπισης ειδικών περιβαλλοντικών προβλημάτων και συστήματος λειτουργίας και διαχείρισης όρους Πάρωνα – υγροτόπου Μουστού (Οικολογικό Πάρκο). Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη & Προτάσεις Έργων. Στάδιο Α. Αθήνα.

Όθωνος. Εκτός αυτής, υπάρχουν και άλλες, μικρότερες τάφροι. Κατά μήκος της τάφρου «Βαυαρικών» υπάρχει παράλληλος χωμάτινος δρόμος που έγινε με επιχωματώσεις το 1988 και φθάνει έως το εσοδευτικό στόμιο της τάφρου.

Όπως αναφέρεται ανωτέρω, παρόλες τις παρεμβάσεις που έχουν γίνει, η λιμνοθάλασσα Μουστού εξακολουθεί να αποτελεί σημείο αναφοράς από άποψη βιοποικιλότητας και πόλο έλξης για τον επισκέπτη.

Σε συνέχεια της λιμνοθάλασσας Μουστού εκτείνεται ο υγρότοπος στο Χερονήσι, παλιά κοίτη του ποταμού Βρασιάτη, συνολικής έκτασης 4 ha περίπου, ο οποίος σχηματίζεται από τα νερά πηγής που αναβλύζουν από τις παρυφές του ομώνυμου λόφου (ΥΠΕΧΩΔΕ 1997) και επικοινωνεί άμεσα με τη θάλασσα δημιουργώντας λιμνοθαλασσιακό οικότοπο. Σήμερα, η εκβολή του Βρασιάτη είναι πλέον αποκομμένη από την περιοχή του Χερονησίου. Η συνολική υγροτοπική έκταση της Λιμνοθάλασσας Μουστού έως το Χερονήσι και συμπεριλαμβανομένης της Εκβολής Βρασιάτη υπολογίστηκε από τις Φυτώκα και Χατζηορδάνου (2012) σε 188,02 ha.

Στα βόρεια του Μουστού και βορειοανατολικά του Παράλιου Άστρους εντοπίζονται το έλος Κάτω Βερβένων ο οποίος τροφοδοτείται με νερό από πηγή, οι εκβολές του Τάνου ποταμού, ο οποίος εκβάλλει στον Αργολικό Κόλπο και ο εναπομείναν υγρότοπος στην Περιοχή Ατσιγγανος. Οι εκτάσεις τους όπως υπολογίστηκαν από τις Φυτώκα και Χατζηορδάνου (2012) είναι της τάξης των 70,5 ha, 22 ha και 9 ha αντιστοίχως. Τέλος, στο νοτιότερο άκρο της περιοχής μελέτης εντοπίζεται ο υγρότοπος του Φωκιανού. Ο Κόλπος του Φωκιανού δημιουργείται από τη χερσόνησο του λόφου Φωκιανιώτικου βόρεια και των ακτών του λόφου Ασφάκα νότια. Οι ακτές είναι απότομες καθώς οι λόφοι αυτοί παρουσιάζουν έντονη κλίση προς τη θάλασσα. Ενδιάμεσα όμως, εκεί που συγκλίνουν οι λοφώδεις εξάρσεις, δημιουργείται ομαλότερη γη, που απλώνεται κοντά στην ακτή. Στο βύθισμα προς τη χέρσο, βρίσκεται το παράκτιο έλος του Φωκιανού, έκτασης περίπου 4 ha.

Συνοπτικά, όπως αναφέρουν οι Φυτώκα και Χατζηορδάνου (2012) και φαίνεται στον κατωτέρω πίνακα, το υγροτοπικό σύμπλεγμα καλύπτει περί τα 295 ha, εκ των οποίων το 64% (188 ha) καταλαμβάνει η Λιμνοθάλασσα Μουστού. Δεύτερο, σε έκταση είναι το έλος Κάτω Βέρβενα (περί τα 71 εκτάρια), ενώ το έλος Φωκιανού αποτελεί τον μικρότερο υγρότοπο της περιοχής (περί τα 4 εκτάρια).

Βάσει των χαρτογραφήσεων που διενεργήθηκαν για τα έτη 1973, 2003 και 2012), κατά τα τελευταία 40 έτη, η έκταση του υγροτοπικού συμπλέγματος μειώθηκε κατά 44%. Κατά την τελευταία δεκαετία (2003 - 2012), η υγροτοπική έκταση μειώθηκε μόλις κατά 3%.

**Πίνακας 1:** Υγροτοπική έκταση και μεταβολή ανά επιμέρους περιοχή του υγροτοπικού συμπλέγματος (τιμές σε ha, το αρνητικό πρόσημο δηλώνει μείωση έκτασης).

Περιοχή	2012	2003	1973	2012-2003	2012-1973	2003-1973
Έλος Κάτω Βέρβενα	70,72	72,90	103,14	-2,18	-32,42	-30,24
Εκβολή Τάνου	9,11	8,56	17,33	0,55	-8,22	-8,77
Έλος Περιοχής Ατσιγγανού	22,30	26,23	88,49	-3,94	-66,19	-62,26
ΛΘ Μουστού έως Εκβολή Βρασιάτη	188,02	190,93	309,82	-2,91	-121,80	-118,88
Έλος Φωκιανού	4,39	4,39	4,39	-	-	-
<b>Σύνολα</b>	294,54	303,01	523,16	-8,48	-228,63	-220,15

Όπως αναφέρουν οι Φυτώκα και Χατζηιορδάνου (2012), παρατηρείται ότι η ζώνη μετάβασης του υγροτοπικού συμπλέγματος Μουστού προς τη χέρσο, όπως και στις περισσότερες περιπτώσεις των Μεσογειακών υγροτόπων, έχει διαμορφωθεί τεχνητά από τις γειτνιάζουσες χρήσεις κυρίως δε τη γεωργική γη και την αστική οικοδόμηση. Υπάρχουν εκτάσεις που έχουν εκχερσωθεί ή επιχωματωθεί, οι οποίες μπορεί περιοδικά να εγκαταλείπονται και τότε επανεγκαθίσταται η υγροτοπική βλάστηση λόγω των ευνοϊκών υδρολογικών συνθηκών (υπόγεια ύδατα και επιφανειακή κατάκλυση). Οι εκτάσεις αυτές χαρακτηρίστηκαν ως «υποβαθμισμένοι υγρότοποι». Ως «υποβαθμισμένοι υγρότοποι» επίσης χαρακτηρίστηκαν περιοχές κατακερματισμένες από τις γειτνιάζουσες αστικές εκτάσεις.

Επίσης παρατηρείται ότι μεταξύ υγροτοπικού ορίου και μόνιμων καλλιεργειών συνήθως παρεμβάλλονται «γεωργικές εκτάσεις και φυσική βλάστηση» οι οποίες χρησιμοποιούνται περιοδικά και στις οποίες απαντούν είδη υγροτοπικής βλάστησης λόγω των ευνοϊκών υδρολογικών συνθηκών (υψηλή υπόγεια στάθμη, περιοδική κατάκλυση). Οι εκτάσεις αυτές δεν περιλήφθηκαν στην έκταση του υγροτοπικού συμπλέγματος. Δυναμικά όμως εάν αρθεί η ανθρωπογενής χρήση θα μπορούσε να παρατηρηθεί επέκταση υγροτόπου. Οι εκτάσεις αυτές είναι προτιμότερο να μην μετατραπούν σε μόνιμες καλλιέργειες ώστε να διατηρηθεί η υπάρχουσα αυτή ενδιάμεση ζώνη ως φυσικό όριο προστασίας προς αποφυγή περαιτέρω μόνιμης συρρίκνωσης του υγροτόπου.

Εν κατακλείδι, όπως φαίνεται κατωτέρω, κατά τα τελευταία 40 έτη (1973 – 2012), η απώλεια υγροτοπικών εκτάσεων οφείλεται στην επέκταση γεωργικής γης κυρίως μόνιμων καλλιεργειών. Σε αυτές τις χρήσεις / καλύψεις γης κυρίως μετατράπηκαν εκτάσεις πέριξ της Λιμνοθάλασσας Μουστού. Μικρότερες εκτάσεις μετατράπηκαν σε αγροικίες και αστική οικοδόμηση. Η αστική οικοδόμηση αφορά κυρίως στην περιοχή Ατσιγγανός.

**Πίνακας 2:** Μετατροπή υγροτόπου σε άλλες χρήσεις / καλύψεις στη χρονική περίοδο 1973 έως 2012 ανά επιμέρους περιοχή του υγροτοπικού συμπλέγματος (σε ha).

Μετατροπή υγροτόπου σε χέρσο	Ελ. Βέρβενα	Εκ. Τάνου & Ατσιγγανός	ΛΘ Μουστός & Εκ. Βρασιάτη
Μετατροπή υγροτόπου σε αγροικίες	1,41	4,32	16,67
Μετατροπή υγροτόπου σε αστική οικοδόμηση	2,25	14,42	-
Μετατροπή υγροτόπου σε γεωργική γη και φυσική βλάστηση	12,40	13,84	66,58
Μετατροπή υγροτόπου σε εγκαταστάσεις αθλητισμού και αναψυχής	-	4,11	-
Μετατροπή υγροτόπου σε μόνιμες δένδρῳδεις καλλιέργειες	16,42	32,12	37,86
Μετατροπή υγροτόπου σε χερσότοπο	0,35	0,63	-
Σύνολο	32,84	69,45	121,11

### 3. ΦΥΣΙΚΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ ΚΑΙ ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ

Οι κύριες ενότητες βλάστησης που εμφανίζονται στην περιοχή μελέτης είναι πέντε (Δημόπουλος και Μπαζός 2012<sup>5</sup>).

- Αμμόφιλη και αμμοनिτρόφιλη βλάστηση που απαντά σε αμμοθίνες και αμμόδεις παραλίες και χαρακτηρίζεται κυρίως από διάφορα αμμόφιλα είδη αγρωστωδών.
- Αλοφυτική βλάστηση (βλάστηση αλατούχων εδαφών).
- Βλάστηση Μεσογειακών αλίπεδων όπου περιλαμβάνονται διάφορες φυτοκοινωνίες παράκτιων και εσωτερικών αλατούχων λιβαδιών.
- Υγρόφιλη-Ελοφυτική βλάστηση. Μια ζώνη μεταβαλλόμενου πλάτους με καλάμια απαντά σε όλη την περιοχή μελέτης, και κυρίως στο έλος κάτω Βερβένων, Μπαταρόλα, όπου οι καλαμώνες κατέχουν το κυρίαρχο ποσοστό της έκτασης υγροτοπικής βλάστησης, αλλά και κατά μήκος των οχθών των στραγγιστικών καναλιών.
- Θαμνώνες με αρμυρίκια (Nerio-Tamaricetea)

<sup>5</sup> Δημόπουλος, Π. και Ι. Μπαζός. 2012. Φυτοκοινωνιολογική έρευνα του υγροτοπικού συμπλέγματος του Οικολογικού Πάρκου Πάρνωνα και Υγροτόπου Μουστού και της ευρύτερης περιοχής του. Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας / Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). 79 σελ.

Στην περιοχή του υγροτοπικού συμπλέγματος Μουστού απαντούν 11 τύποι οικοτόπων εκ των οποίων μόνο οι καλαμώνες δεν είναι Κοινοτικού ενδιαφέροντος. Από τους 10 τύπους οικοτόπων Κοινοτικού ενδιαφέροντος, οι 2 (παράκτιες λιμνοθάλασσες και ασβεστόχοι βάλτοι με *Cladium mariscus*) είναι προτεραιότητας. Για τους τύπους οικοτόπων προτεραιότητας οι Δημόπουλος και Μπαζός (2012) αναφέρουν:

Σε ό,τι αφορά στον κωδικό 1150\* παράκτιες λιμνοθάλασσες, η φυτοκοινωνία *Ruppium maritima* απαντά σε εκτάσεις ρηχών νερών σε μεγάλο μέρος της έκτασης της λιμνοθάλασσας Μουστού, του έλους Φωκιανού και σε λίγες θέσεις (μικρά στραγγιστικά κανάλια κοντά στη θάλασσα) στο έλος Κάτω Βερβένων, που χαρακτηρίζονται από ποικίλη αλατότητα και βάθος νερού, μερικώς ή ολικώς αποκομμένα από τη θάλασσα. Η εδαφική σύσταση του πυθμένα στον οποίο αναπτύσσεται η φυτοκοινωνία *Ruppium maritima* είναι αργιλοπηλώδης. Η αλατότητα μπορεί να ποικίλει από πολύ χαμηλή (υφάλμυρη) έως πολύ υψηλή (υπερύαλη) και εξαρτάται από τη βροχόπτωση, την εξάτμιση και την εισροή θαλασσινού ή γλυκού νερού από καταιγίδες ή κατάκλυση από τις πλημμύρες από τη θάλασσα τον χειμώνα. Γενικώς οι λιμνοθάλασσες είναι ευαίσθητες στις μεταβολές της υδρολογικής τους ισορροπίας, της αλατότητας και στη ρύπανση των υδάτων τους. Οι κύριες απειλές προκύπτουν από τη γεωργία (αλόγιστη χρήση λιπασμάτων και αλλαγές στις χρήσεις γης στη λεκάνη απορροής τους), τη διαχείριση των υδατικών πόρων (αύξηση της ζήτησης σε νερό στη λεκάνη απορροής, διάνοιξη τάφρων και καναλιών με εμπειρικό τρόπο), την τουριστική και οικιστική ανάπτυξη (αυθαίρετη δόμηση σε περιοχές που γειτνιάζουν με τις λιμνοθάλασσες, διάθεση ακατέργαστων λυμάτων, αυθαίρετες απορρίψεις σε μη χωροθετημένες για αυτόν τον σκοπό περιοχές που γειτνιάζουν με τις λιμνοθάλασσες). Οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες που εντοπίζονται στην περιοχή του Μουστού αφορούν στη χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων από τη γεωργία που προξενούν ρύπανση των επιφανειακών υδάτων, σε άγνωστο βαθμό.

Σε ό,τι αφορά στον τύπο οικοτόπου 7210\* Ασβεστόχοι βάλτοι με *Cladium mariscus*, η φυτοκοινωνία *Dorycnio recti-Cladietum marisci* που αντιπροσωπεύει τους ασβεστόχους βάλτους με *Cladium mariscus* του τύπου οικοτόπου 7210 είναι σε περιορισμένη έκταση στη λιμνοθάλασσα Μουστού, με κυρίαρχα – διαγνωστικά taxa τα *Cladium mariscus*, *Dorycnium rectum*. Αναπτύσσεται σε στάσιμα ή μικρής κινητικότητας γλυκά και υφάλμυρα νερά με αυξομειούμενο βάθος ή και σε διαβρεγμένα βαριά εδάφη, σε όχθες με μικρή κλίση και ιλυο-αργιλώδες υπόστρωμα. Απαντά σε σταθμούς με σχετικά ρηχά νερά και θέσεις στις οποίες η στάθμη του νερού είναι αρκετά υψηλή ακόμη και κατά την ξηρή περίοδο. Καταλαμβάνουν την ανώτερη υποπαράλια ζώνη και ζώνη των αναδυόμενων μακροφύτων, η οποία συνήθως εξαπλώνεται από την όχθη έως βάθος νερού περίπου ενός μέτρου. Ανθρωπογενείς δραστηριότητες- απειλές απειλές αποξηράνσεις, χειρισμός υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα, διαδοχή λόγω εγκατάλειψης των λειμώνων προς άλλους



τύπους βλάστησης μικρότερης οικολογικής αξίας, εκχερσώσεις-απομάκρυνση καλαμώνων / Ασθενής έως μέτρια ισχυρή επέμβαση.

Οι υπάρχουσες πιέσεις αλλά και ασκηθείσες κατά το παρελθόν ανθρωπογενείς δραστηριότητες, που μεσο- και μακρο- πρόθεσμα μπορεί να οδηγήσουν σε υποβάθμιση της δομής και της αντιπροσωπευτικότητας στη σύνθεση των επιμέρους τύπων οικοτόπων. Με βάση τα ανωτέρω, οι Δημόπουλος και Μπαζός (2012) προτείνουν συγκριτικά την εξής διαβάθμιση:

**A) Έλος Φωκιανού:** λιγότερες πιέσεις και δυνητικές απειλές, γενικά μικρής έντασης ανθρωπογενείς δραστηριότητες που δεν φαίνεται να απειλούν άμεσα την κατάσταση διατήρησης των υφιστάμενων τύπων οικοτόπων ή των αβιοτικών συνθηκών που επηρεάζουν τη δομή και λειτουργία τους,

**B) Λιμνοθάλασσα Μουστός, Έλος Κάτω Βερβένων:** περισσότερες πιέσεις και δυνητικές απειλές, γενικά μικρής- έως μέτριας- και κατά θέσεις μεγάλης- έντασης ανθρωπογενείς δραστηριότητες που δεν φαίνεται να απειλούν άμεσα την κατάσταση διατήρησης των υφιστάμενων τύπων οικοτόπων ή των αβιοτικών συνθηκών που επηρεάζουν τη δομή και λειτουργία τους. Στην περίπτωση του έλους Κάτω Βερβένων (περιοχή Μπαταρόλα), έχουν ήδη καταστραφεί μεγάλες επιφάνειες φυσικής βλάστησης και υποβαθμιστεί πολλές ακόμη, ενώ συνεχίζουν να ασκούνται ακόμη μεγάλες πιέσεις που έχουν ως αποτέλεσμα τη βαθμιαία υποβάθμιση και άλλων θέσεων με φυσικούς τύπους οικοτόπων.

**Γ) Περιοχή Ατσιγγανός:** έντονες πιέσεις έχουν ασκηθεί κατά το παρελθόν και συνεχίζουν να ασκούνται έντονες ανθρωπογενείς δραστηριότητες που έχουν οδηγήσει από το παρελθόν έως σήμερα σε εκχερσώσεις και απώλειες μεγάλων εκτάσεων φυσικής βλάστησης και τύπων οικοτόπων. Αποτέλεσμα τούτων είναι ότι παρατηρούμε κατακερματισμένους μόνο και μικρής επιφάνειας οικοτόπους μέσα σε μεγάλες ζώνες ανθρωπίνης δραστηριότητας.

#### **4. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΚΑΙ ΑΞΙΕΣ**

Οι λειτουργίες και οι αξίες που επιτελούνται από τις υδρογεωμορφολογικές μονάδες του υγροτοπικού συμπλέγματος και οι αξίες που απορρέουν από αυτές για την τοπική κοινωνία και ευρύτερα, σύμφωνα με τους Κατσαβούνη και Σεφερλή (2012<sup>6</sup>), φαίνονται στους κατωτέρω πίνακες 3 και 4.

---

<sup>6</sup> Κατσαβούνη Σωτηρία και Μ. Σεφερλής. Συντονιστές. 2012. Λειτουργίες και αξίες του υγροτοπικού συμπλέγματος του Οικολογικού Πάρκου Πάρνωνα και υγροτόπου Μουστού και της ευρύτερης περιοχής του. Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας / Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων – Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη, 62 σελ.

**Πίνακας 3.** Λειτουργίες που επιτελούν σήμερα οι ΥΓΜ μονάδες της περιοχής μελέτης και βαθμός επιτέλεσής τους

Υδρογεωμορφολογική μονάδα	ΥΓΜ (κωδ.)	Υγροτοπικές Λειτουργίες							
		Αποθήκευση νερού	Στήριξη υδρόβιας ζωής	Στήριξη ορνιθοπανίδας	Απομάκρυνση & μετασχηματισμός θρεπτικών	Παγίδευση ιζημάτων & τοξικών ουσιών	Τροποποίηση πλημμυρικών φαινομένων	Εμπλουτισμός υπόγειων υδροφορέων	Σταθεροποίηση ακτών
		Βαθμός επιτέλεσης							
Λ/θ Μουστού	ΡΥΑΝ1	Μέτριος	Υψηλός	Υψηλός	Μέτριος	Μέτριος	Μέτριος	Μηδενικός	Μέτριος
Έλος Φωκιανού	ΡΥΑΝ2	Μέτριος	Χαμηλός	Μέτριος	Χαμηλός	Μέτριος	Μέτριος	Μηδενικός	Μηδενικός
Τάφροι	ΡΥΤ1	Μέτριος	Μέτριος	Μέτριος	Μέτριος	Μέτριος	Μέτριος	Μηδενικός	Μηδενικός
Βαυβαρικό	ΡΥΤ2	Χαμηλός	Μέτριος	Μέτριος	Μέτριος	Μέτριος	Μέτριος	Μηδενικός	Μέτριος
Τάνος	ΡΥΚ1	Χαμηλός	Χαμηλός	Μέτριος	Χαμηλός	Μέτριος	Μέτριος	Μηδενικός	Μέτριος
Βρασιάτης	ΡΥΚ2	Χαμηλός	Χαμηλός	Μέτριος	Χαμηλός	Μέτριος	Μέτριος	Μηδενικός	Μέτριος
Κλίσεις	ΠΕΚ	Μηδενικός	Μηδενικός	Χαμηλός	Χαμηλός	Μέτριος	Μέτριος	Μηδενικός	Μηδενικός
Καλλιεργούμενες επίπεδες περιοχές	ΠΕΕΚ	Μηδενικός	Υψηλός	Χαμηλός	Χαμηλός	Μέτριος	Μέτριος	Μηδενικός	Μηδενικός
Καλλιεργούμενες επίπεδες περιοχές με φυσική βλάστηση	ΠΕΕΚΒ	Μηδενικός	Μηδενικός	Χαμηλός	Χαμηλός	Μέτριος	Μέτριος	Μηδενικός	Μηδενικός
Περιοχές με κατασκευές	ΠΕΕΟ	Μηδενικός	Μηδενικός	Μηδενικός	Μηδενικός	Μηδενικός	Μηδενικός	Μηδενικός	Μηδενικός
Περιοχές με φυσική (υγροτοπική) βλάστηση	ΠΕΕΥ	Μέτριος	Μηδενικός	Μέτριος	Μέτριος	Μέτριος	Μέτριος	Μηδενικός	Μέτριος
Περιοχές χωρίς βλάστηση με ιλυώδες υπόστρωμα	ΠΕΕΓ	Μηδενικός	Μηδενικός	Χαμηλός	Μηδενικός	Μέτριος	Μέτριος	Μηδενικός	Μηδενικός

**Πίνακας 4.** Υγροτοπικές αξίες που επιτελούνται σήμερα στην περιοχή μελέτης και βαθμός επιτέλεσής τους.

Υγροτοπικές αξίες	Περιοχή		
	Λιμνοθάλασσα Μουστού (ΥΓΜ ΡΥΤ1, ΡΥΤ2, ΡΥΑΝ1, ΡΥΚ1-2, ΠΕΕ)	Υγρότοπος Κάτω Βερβένων (ΥΓΜ ΡΥΤ1, ΠΕΚ, ΠΕΕ)	Υγρότοπος Φωκιανού (ΥΓΜ ΡΥΑΝ2, ΠΕΕ)
Βαθμός Επιτέλεσης			
Βιολογική	Υψηλός	Μέτριος	Μέτριος
Αλιευτική	Χαμηλός	Μηδενικός	Μηδενικός
Κτηνοτροφική	Μέτριος	Μέτριος	Μέτριος
Θηραματική	Υψηλός	Μέτριος	Μέτριος
Επιστημονική	Υψηλός	Μέτριος	Μέτριος
Εκπαιδευτική	Υψηλός	Μέτριος	Μέτριος
Αναψυχική	Μέτριος	Χαμηλός	Χαμηλός
Βελτιωτική ποιότητας νερού	Μέτριος	Μέτριος	Μέτριος
Αντιπλημμυρική	Μέτριος	Μέτριος	Μέτριος
Αντιδιαβρωτική	Μέτριος	Μέτριος	Μέτριος
Τοποκλιματική	Υψηλός	Υψηλός	Υψηλός

## **5. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ**

### **5.1. Πλαίσιο διατύπωσης προτεραιοτήτων διατήρησης**

Τις κατευθύνσεις διατήρησης διέπει το θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο για την περιοχή, ήτοι η Κοινή Υπουργική Απόφαση με τίτλο «Καθορισμός χρήσεων όρων και περιορισμών δόμησης για την προστασία χερσαίων και υδάτινων εκτάσεων των Δήμων Βόρειας Κυνουρίας, Λεωνιδίου, Σκιρίτιδας και Απόλλωνος του Ν. Αρκαδίας, των Δήμων Θεραπνών, Οινούντος και Γερónθρων του Ν. Λακωνίας και των κοινοτήτων Κοσμά (Ν. Αρκαδίας) και Καρυών (Ν. Λακωνίας) της περιοχής όρους Πάρνωνα - υγρότοπου Μουστού» (ΚΥΑ Αριθμ. 33999/2010, ΦΕΚ 353/ΤΑΑΠΘ/2010). Με την απόφαση αυτή αποσκοπείται ο καθορισμός μέτρων προστασίας της φύσης και του τοπίου και των φυσικών σχηματισμών σε χερσαία και υδάτινα τμήματα της περιοχής του όρους Πάρνωνα και του Υγρότοπου Μουστού, που διακρίνονται για την μεγάλη βιολογική, οικολογική αισθητική, επιστημονική, γεωμορφολογική και εκπαιδευτική τους αξία. Ειδικότερα, επιδιώκεται η αποτελεσματική προστασία του μοναδικού για την πολύπλευρη αξία του οικοσυστήματος της περιοχής του όρους Πάρνωνα και του Υγρότοπου Μουστού, η οποία είναι σημαντική για την προστασία της φύσης και του τοπίου στη χώρα μας και ιδιαίτερα για τη διατήρηση του τοπίου, των τύπων οικοτόπων, της άγριας ορνιθοπανίδας και χλωρίδας καθώς και των σχέσεων φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος. Επιπροσθέτως, ιδιαίτερα σχετικός και σπουδαίος για τα θέματα των υγροτόπων θεωρείται ο Νόμος για τη Βιοποικιλότητα (Ν. 3739/2011), σύμφωνα με τον οποίο απαγορεύεται η στράγγιση και επιχωμάτωση των υγροτόπων επιφάνειας μεγαλύτερης των 80 στρεμμάτων (άρθρο 20), ενώ οι μικροί υγρότοποι που έχουν επιφάνεια έως 80 στρέμματα προστατεύονται σύμφωνα με τις διατάξεις της περιβαλλοντικής νομοθεσίας και καταρτίζεται κατάλογος αυτών (άρθρο 13). Ταυτοχρόνως, ισχύει ο Νόμος 3010/2002 που προβλέπει, μεταξύ άλλων, τη διαδικασία οριοθέτησης και άλλες ρυθμίσεις για τα ρέματα. Τέλος, επισημαίνεται ότι η λειτουργία του Φορέα Διαχείρισης του όρους Πάρνωνα και του Υγρότοπου Μουστού, που έχει καθορισθεί με την παρ. 10 του άρθρου 15 του ν. 2742/1999, αποτελεί σπουδαίο παράγοντα εξασφάλισης της διατήρησης του υγροτοπικού συμπλέγματος Μουστού.

### **5.2. Κατευθύνσεις οριοθέτησης ζωνών προστατευόμενης περιοχής**

Στο υγροτοπικό σύμπλεγμα Μουστού, διακρίνονται, με βάση την ΚΥΑ Αριθμ. 33999/2010 (ΦΕΚ 353/ΤΑΑΠΘ/2010), Περιοχές Απόλυτης Προστασίας της Φύσης (Υγρότοπος Μουστού Ζώνη 2.ΙΙ) και Περιοχές Προστασίας της Φύσης (Υγρότοπος Μουστού Ζώνη 4.1.). Για τις περιοχές απόλυτης προστασίας της φύσης απαγορεύεται κάθε έργο και δραστηριότητα και κατ'εξάιρεση επιτρέπονται:

α. Ερευνητικές εργασίες μετά από ειδική άδεια που χορηγείται σύμφωνα με το άρθρο 6 της εν λόγω απόφασης.

β. Εργασίες αναβάθμισης και διατήρησης των χαρακτηριστικών του φυσικού περιβάλλοντος και εφόσον προβλέπονται από τον Κανονισμό Διοίκησης και Λειτουργίας της περιοχής.

γ. Έργα ερμηνείας περιβάλλοντος (σήμανση, παρατηρητήρια, μονοπάτια) και συντήρησή τους μόνο εφόσον προβλέπονται από τον Κανονισμό Διοίκησης και Λειτουργίας του Φορέα Διαχείρισης.

δ. Επίσκεψη της περιοχής μόνο μέσω καθορισμένων μονοπατιών στα οποία υπάρχουν πινακίδες που επιτρέπουν την πρόσβαση σε πεζούς και τα οποία καθορίζονται από τον Φορέα Διαχείρισης.

Στις περιοχές Προστασίας της Φύσης υπάρχει εύρος δραστηριοτήτων το οποίο επιτρέπεται από την ανωτέρω απόφαση.

Εδώ επισημαίνεται ότι με βάση τη χαρτογραφική αποτύπωση του ορίου του υγροτοπικού συμπλέγματος για το έτος 2012 από τους Φυτώκα και Χατζηιορδάνου (2012), υπάρχουν τμήματα του υγροτοπικού συμπλέγματος τα οποία βρίσκονται εκτός των ανωτέρω ζωνών. Συνεπώς, ενδεχόμενη επικαιροποίηση (τροποποίηση) των ζωνών προστασίας από τον φορέα διαχείρισης της περιοχής ή το ΥΠΕΚΑ, είναι σκόπιμο να λαμβάνει υπόψη τα ακόλουθα (Φυτώκα και Χατζηιορδάνου 2012):

- Οι περιοχές που έχουν χαρτογραφηθεί ως υγρότοποι ή ως υποβαθμισμένοι υγρότοποι και βρίσκονται εκτός των υφιστάμενων ζωνών προστασίας μπορούν να συμπεριληφθούν στη ζώνη «Περιοχή Προστασίας της Φύσης».
- Επί της παραπάνω αρχής θα μπορούσαν να εξαιρεθούν περιοχές που έχουν αναγνωρισθεί ως υγρότοποι ή ως υποβαθμισμένοι υγρότοποι στην περίπτωση που κατά το έτος της αναγνώρισης των υγροτοπικών ορίων (2012) βρίσκονταν περιστοιχισμένες από οικιστική δόμηση και έχουν κατακερματιστεί όπως συμβαίνει στην περιοχή Ατσίγγανος.
- Περιοχές που έχουν αναγνωρισθεί ως υγρότοποι ή ως υποβαθμισμένοι υγρότοποι και γειτνιάζουν με τα ισχύοντα όρια των Περιοχών Απολύτου Προστασίας της Φύσης και Προστασίας της Φύσης προτείνεται να ενταχθούν στις ζώνες αυτές αντιστοίχως.
- Μόνιμες καλλιέργειες εντός της Περιοχής Προστασίας της Φύσης που βρίσκονται τουλάχιστον 200 μέτρα από τα όρια υγροτοπικής έκτασης, μπορούν να εξαιρεθούν.
- Οι περιοχές που έχουν χαρτογραφηθεί ως υγρότοποι ή ως υποβαθμισμένοι υγρότοποι και δεν περιλαμβάνονται στα γεωγραφικά όρια του Πάρκου, όπως η περίπτωση του Ρέματος Βρασιάτη, αλλά εμπίπτουν στη νομοθεσία περί βιοποικιλότητας (π.χ. μικροί

- Περιοχές που έχουν ταξινομηθεί στην κλάση «γεωργική γη και φυσική βλάστηση» και γειτνιάζουν με περιοχές που έχουν ταξινομηθεί ως υγρότοποι ή ως υποβαθμισμένοι υγρότοποι μπορούν να ενταχθούν στην Περιοχή Προστασίας της Φύσης επί της λογικής ότι η χρήση των εκτάσεων αυτών θα πρέπει να ακολουθεί πρακτικές φιλικές προς το περιβάλλον, και προτείνεται να αποφευχθεί η μετατροπή τους σε μόνιμες καλλιέργειες.

Όπως αναφέρουν οι Φυτώκα και Χατζηιορδάνου (2012), το υγροτοπικό σύμπλεγμα είναι δυναμικό τόσο λόγω φυσικών διεργασιών όσο και λόγω ανθρωπογενών παρεμβάσεων και τα όρια μπορεί να μεταβάλλονται με το πέρασμα των χρόνων. Τυπικά παραδείγματα φυσικών εξελίξεων αποτελούν οι επεκτάσεις των εκβολικών συστημάτων και η επέκταση της υγροτοπικής βλάστησης σε κακώς στραγγιζόμενες εκτάσεις όταν παύει η ανθρώπινη χρήση όπως η γεωργία. Τυπικά παραδείγματα ανθρωπογενών παρεμβάσεων αποτελούν οι εκχερσώσεις είτε για αστική οικοδόμηση είτε για γεωργική χρήση.

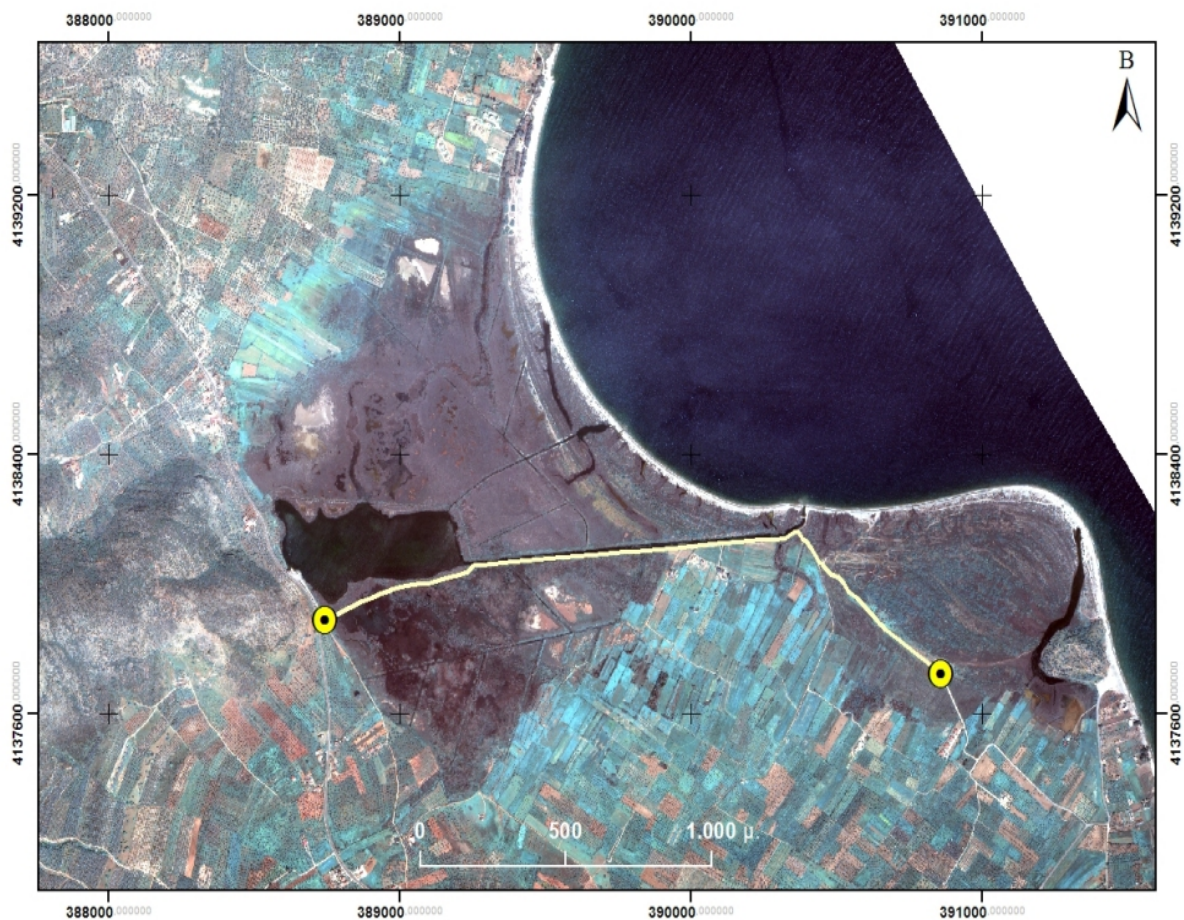
Τέλος, είναι σκόπιμο να εξετασθεί η ένταξη σε ζώνες προστασίας των αμμωδών ζωνών και των θινών που βρίσκονται σε άμεση γειτνίαση με το υγρότοπο σύμπλεγμα. Οι περιοχές αυτές, αν και δεν είναι υγρότοποι, καλύπτονται από αξιόλογη φυσική βλάστηση και αποτελούν συνέχεια των υγροτοπικών οικοσυστημάτων ευρισκόμενες σε άμεση λειτουργική επικοινωνία με το υγροτοπικό σύμπλεγμα Μουστού.

### **5.3. Ρυθμίσεις στη διέλευση οχημάτων**

ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ: Ο δρόμος μήκους 2,3 χλμ. περίπου που από τη λιμνοθάλασσα Μουστού οδηγεί στο Χερονήσι διέρχεται από την καρδιά του υγροτοπικού συμπλέγματος, εντός των ορίων της ζώνης απολύτου προστασίας. Προκαλεί κατάτμηση του φυσικού οικοσυστήματος και ενδεχομένως πηγή όχλησης για την πανίδα της περιοχής. Επιπροσθέτως, υπάρχουν εναλλακτικές οδεύσεις περιμετρικά του υγροτόπου για να προσεγγίσει κανείς τις εκβολές Βρασιάτη είτε το Χερονήσι. Ταυτοχρόνως, δεν μπορεί να απαγορευθεί η χρήση του για τις υφιστάμενες νόμιμες χρήσεις και δραστηριότητες, όπως είναι οι γεωργικές και οι κτηνοτροφικές, ενώ είναι επιθυμητή η διέλευση των αυτοκινήτων του φορέα διαχείρισης για λόγους φύλαξης και προστασίας του υγροτόπου. Παράλληλα, η αξιοποίησή του ως μέσου ανάδειξης της περιοχής, γνωριμίας και του υγροτόπου είναι επιθυμητή. Επισημαίνεται ότι στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας δεν έχει εξετασθεί η δυνατότητα αποξήλωσης της εν λόγω όδευσης και των ειδικότερων έργων που αυτή συνεπάγεται.

ΣΚΟΠΟΣ: Η μείωση της όχλησης που προξενείται από τη χρήση του δρόμου μήκους 2,3 χλμ. που από τη ΛΘ Μουστού οδηγεί στις εκβολές Βρασιάτη και στο Χερονήσι.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Προτείνεται η τοποθέτηση μπάρας στις εισόδους του δρόμου, για την ελεγχόμενη διέλευση οχημάτων των χρηστών της περιοχής και του φορέα διαχείρισης. Η μείωση του κυκλοφοριακού φόρτου αναμένεται να ενθαρρύνει τη χρήση ποδηλάτου για την αναψυχή και απόλαυση της περιοχής και την πεζοπορία στην περιοχή. Σε επόμενο στάδιο, προτείνεται να εξετασθεί η κατασκευή πεζόδρομου στο τμήμα αυτό.



**Εικόνα 5.** Προτεινόμενα σημεία τοποθέτησης μπάρας ελεγχόμενης εισόδου.

#### **5.4. Ενίσχυση ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού**

ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ: Οι κάτοικοι και οι χρήστες της περιοχής δεν είναι εξικωμένοι με την έννοια του υγροτοπικού συμπλεγμάτος. Αναγνωρίζουν την αξία της ΛΘ Μουστού αλλά όχι του ενιαίου συνόλου με τα επιμέρους τμήματα (Έλος Κάτω Βερβένων, Περιοχή Ατσιγγανου, Εκβολές Τάνου και Βρασιάτη και Έλος Φωκιανού) το οποίο είναι ορθότερο να αντιμετωπίζεται ενιαία. Για τους υγροτόπους Κάτω Βερβένων και Φωκιανού λείπει οποιαδήποτε μνεία και η αναψυχική τους αξία είναι χαμηλή. Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, θεωρείται ότι λείπει η έννοια της «ταυτότητας του υγροτοπικού συμπλέγματος». Ταυτόχρονα, είναι σκόπιμη η βελτίωση του επιπέδου ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης, πρωτίστως της τοπικής κοινωνίας και δευτερευόντως όλων των εμπλεκόμενων κοινωνικών ομάδων (όπως π.χ. μαθητών), ως καθοριστική συμβολή στη διατήρηση της περιοχής.

ΣΚΟΠΟΣ: Η ενίσχυση της περιβαλλοντικής συνείδησης και η εξασφάλιση της απαιτούμενης κοινωνικής συναίνεσης για τη διατήρηση του υγροτοπικού συμπλέγματος ως συνόλου.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Στο υγροτοπικό σύμπλεγμα υπάρχουν υπαίθριες θέσεις όπου μπορούν να τοποθετηθούν υποδομές ενημέρωσης για να τονισθεί η σημασία του υγροτοπικού συμπλέγματος και η αναγκαιότητα συμμετοχής όλων στην προσπάθεια διατήρησής του. Τα ανωτέρω, ενδεχομένως να μπορούν να ενταχθούν στα έργα ενημέρωσης που υλοποιεί ο φορέας διαχείρισης. Ενδεικτικά, σε ό,τι αφορά στις υποδομές ερμηνείας περιβάλλοντος, αυτές μπορούν να περιλαμβάνουν:

*Πινακίδες περιβαλλοντικής ερμηνείας*, σε κομβικά σημεία του υγροτοπικού συμπλέγματος για την ανάδειξη των ιδιαίτερων γνωρισμάτων του.

*Διαδρομές*: Ενδεικτικά αναφέρεται ότι ο δρόμος στον οποίο προτείνονται ρυθμίσεις για τη διέλευση των οχημάτων μπορεί να χρησιμοποιείται για αναψυχή (ποδήλατο, πεζοπορία) και παρατήρηση πουλιών από επισκέπτες αλλά και από μαθητές στο πλαίσιο προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

*Θέσεις θέασης και ανάπαυσης*: Εξέταση της δυνατότητας τοποθέτησης μικρού αριθμού θέσεων θέασης και ανάπαυσης, σε επιλεγμένες θέσεις στην περιοχή.

*Ανοικτό περίπτερο ενημέρωσης*: Σχεδιασμός και κατασκευή ανοικτού τύπου περιπτέρου ενημέρωσης, το οποίο δύναται να λειτουργήσει με ή χωρίς την παρουσία εξειδικευμένου ξεναγού. Στο περίπτερο προτείνεται να παρουσιάζονται με τη μορφή ανοικτής έκθεσης (open air exhibition) τα γνωρίσματα του υγροτοπικού συμπλέγματος και οι δυνατότητες



που παρέχει στον επισκέπτη για αναψυχή. Τα υλικά κατασκευής και ο τύπος της ελαφριάς κατασκευής θα πρέπει να συνάδουν με τον χαρακτήρα της περιοχής και τις προδιαγραφές (εφόσον υπάρχουν) των αρμοδίων υπηρεσιών.

Επιπροσθέτως, ο φορέας διαχείρισης υλοποιεί δράσεις επικοινωνίας, ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού (π.χ. σε μαθητές), διαβουλεύσεις με χρήστες και ιδιοκτήτες στην περιοχή, στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων του. Στη θεματική των ανωτέρω είναι σκόπιμο, να περιληφθεί, ως περιοχή ενδιαφέροντος, το σύνολο του υγροτοπικού συμπλέγματος.

### **5.5. Ενθάρρυνση υιοθέτησης αγροπεριβαλλοντικών μέτρων**

ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ: Όπως αναφέρθηκε ανωτέρω, υπάρχουν εκτάσεις που έχουν εκχερσωθεί ή επιχωματωθεί, οι οποίες μπορεί περιοδικά να εγκαταλείπονται και τότε επανεγκαθίσταται η υγροτοπική βλάστηση λόγω των ευνοϊκών υδρολογικών συνθηκών (υπόγεια ύδατα και επιφανειακή κατάκλυση). Οι εκτάσεις αυτές έχουν χαρακτηριστεί ως «υποβαθμισμένοι υγρότοποι». Επίσης παρατηρείται ότι μεταξύ υγροτοπικού ορίου και μόνιμων καλλιεργειών συνήθως παρεμβάλλονται «γεωργικές εκτάσεις και φυσική βλάστηση» οι οποίες χρησιμοποιούνται περιοδικά και στις οποίες απαντούν είδη υγροτοπικής βλάστησης λόγω των ευνοϊκών υδρολογικών συνθηκών (υψηλή υπόγεια στάθμη, περιοδική κατάκλυση). Δυναμικά όμως εάν αρθεί η ανθρωπογενής χρήση θα μπορούσε να παρατηρηθεί επέκταση υγροτόπου. Οι εκτάσεις αυτές είναι προτιμότερο να μην μετατραπούν σε μόνιμες καλλιέργειες ώστε να διατηρηθεί η υπάρχουσα αυτή ενδιάμεση ζώνη ως φυσικό όριο προστασίας προς αποφυγή περαιτέρω μόνιμης συρρίκνωσης του υγροτόπου, και ει δυνατόν να ανορθωθούν οι υποβαθμισμένες υγροτοπικές εκτάσεις. Βεβαίως, σε κάθε περίπτωση, είναι σκόπιμη η μείωση των εισροών φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων, από τις καλλιέργειες στη λεκάνη απορροής του υγροτοπικού συμπλέγματος. όπως αναφέρεται και στο Σχέδιο Διαχείρισης του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Πελοποννήσου.

ΣΚΟΠΟΣ: Η ανόρθωση των εκτάσεων που αναγνωρίζονται ως υποβαθμισμένοι υγρότοποι πρωτίστως, και δευτερευόντως, η ανόρθωση αυτών που αναγνωρίζονται ως «γεωργικές εκτάσεις και φυσική βλάστηση».

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Στο πλαίσιο του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης της Ελλάδας Αλέξανδρος Μπαλτατζής 2007 – 2013, και συγκεκριμένα του Άξονα 2, Μέτρου 213 "Ενισχύσεις Natura 2000 και ενισχύσεις που συνδέονται με την Οδηγία για τα Νερά (Οδ. 2000/60/ΕΚ)" δίδονται ενισχύσεις σε γεωργούς, των οποίων τα αγροτεμάχια βρίσκονται εντός των περιοχών του Δικτύου NATURA 2000, ώστε να αντισταθμιστεί η απώλεια

### Δράση 3.6

«Μακροχρόνια παύση της εκμετάλλευσης γεωργικών γαιών» δίδονται κίνητρα για την εγκατάλειψη της χρήσης αυτής με στόχο την βελτίωση της κατάστασης των υγροτοπικών οικοσυστημάτων και αποκατάσταση των λειτουργιών τους. Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, ενθαρρύνονται οι γεωργοί των περιοχών που έχουν αναγνωρισθεί ως «υποβαθμισμένοι υγρότοποι» πρωτίστως και ως «γεωργικές εκτάσεις και φυσική βλάστηση» δευτερευόντως, να διερευνήσουν τη δυνατότητα ένταξης στο μέτρο 213 και τη Δράση 3.6. Φορέας υπεύθυνος για την εφαρμογή του μέτρου ορίζεται η Δ/ση Χωροταξίας και Προστασίας Περιβάλλοντος του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.

Ταυτοχρόνως, ενθαρρύνονται οι γεωργοί να υιοθετήσουν αγροπεριβαλλοντικά μέτρα, όπως αυτά του Μέτρου 213 και Μέτρου 214 «Γεωργοπεριβαλλοντικές ενισχύσεις» του Άξονα 2 του ανωτέρω Προγράμματος. Μεταξύ των δράσεων του Μέτρου 214, προβλέπονται ενισχύσεις για βιολογική γεωργία (Δράση 1.1.) και την προστασία των ευαίσθητων στα νιτρικά περιοχών (Δράση 2.1.), όπως το Αργολικό Πεδίο.. Οι γεωργοπεριβαλλοντικές ενισχύσεις χορηγούνται σε γεωργούς που αναλαμβάνουν σε εθελοντική βάση τις γεωργοπεριβαλλοντικές υποχρεώσεις όπως εξειδικεύονται κατά περίπτωση δράση.

## 6. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

### 6.1. Γενικά

Ένα πρόγραμμα παρακολούθησης εντάσσεται στο πλαίσιο που τίθεται από νομικές δεσμεύσεις, διεθνείς συμβάσεις και Κοινοτικές πρωτοβουλίες. Αρχές στις οποίες είναι σκόπιμο να υπακούει ένα πρόγραμμα παρακολούθησης είναι η δυνατότητα ανίχνευσης των μεταβολών και σύγκρισης, η τήρηση νομικών δεσμεύσεων και η ανταπόκριση στους στόχους των Διεθνών Συνθηκών, Κοινοτικών Υποχρεώσεων που έχει δεσμευθεί η Ελλάδα και η συσχέτιση με τη διαδικασία λήψης αποφάσεων σε επίπεδο πολιτικής και διαχείρισης. Περαιτέρω, το πρόγραμμα παρακολούθησης μιας προστατευόμενης περιοχής, τμήμα της οποίας αποτελεί το υγροτοπικό σύμπλεγμα του Μουστού, αποβλέπει στην επίτευξη των ειδικών σκοπών και μακροπρόθεσμα του γενικού σκοπού κήρυξης της προστατευόμενης περιοχής. Συμβάλλει στην αξιολόγηση της διαχείρισης της προστατευόμενης περιοχής σε σχέση με τους σκοπούς διαχείρισής της και, κατ' επέκταση, στην αναθεώρηση του σχεδίου διαχείρισης ή του συστήματος διαχείρισης. Τροφοδοτεί με δεδομένα τον φορέα διαχείρισης της περιοχής ώστε αυτό να αξιολογεί αν έχουν επιτευχθεί οι ειδικοί σκοποί διαχείρισης ή όχι, και να αποκρίνεται εγκαίρως και καταλλήλως σε περιπτώσεις όπου

διαπιστωθεί ότι απαιτείται τροποποίηση των μέτρων διαχείρισης (διόρθωση, λήψη πρόσθετων ή ακύρωση εφαρμογής μέτρων) ή και αναθεώρηση των ειδικών σκοπών διαχείρισης από τα αρμόδια όργανα. Το παρόν προτεινόμενο πρόγραμμα τίθεται υπόψη του φορέα διαχείρισης, ώστε να το εντάξει στο δικό του πρόγραμμα παρακολούθησης της ευρύτερης προστατευόμενης περιοχής, την ευθύνη της οποίας φέρει. Με βάση τα ιδιαίτερα γνωρίσματα της περιοχής και τις υπάρχουσες δεσμεύσεις, το προτεινόμενο πρόγραμμα παρακολούθησης επικεντρώνεται σε συγκεκριμένες αβιοτικές (νερό), βιοτικές (βλάστηση) παραμέτρους και στις απειλές. Ειδικότερα:

## **6.2. Παρακολούθηση ποιότητας νερού**

ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ: Ο υγρότοπος του Μουστού περιλαμβάνεται στα μεταβατικά ύδατα (TW1- ευρύαλο σύστημα με μικρό εύρος παλίρροιας, μερικώς στρωματοποιημένο έως πλήρως αναμεμειγμένο) που έχουν καθοριστεί στη λεκάνη απορροής ρεμάτων Αργολικού Κόλπου (Σχέδιο Διαχείρισης Ανατολικού Διαμερίσματος Πελοποννήσου [http://dl.dropbox.com/u/52511356/RBMP\\_GR03.pdf](http://dl.dropbox.com/u/52511356/RBMP_GR03.pdf)). Σύμφωνα με το προκαταρκτικό πρόγραμμα βασικών και συμπληρωματικών μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Πελοποννήσου, πιέσεις στον υγρότοπο του Μουστού εξασκούν οι βιομηχανίες επεξεργασίας κρεάτων, παραγωγής σκυροδέματος και ελαιουργεία. Επίσης, ασκούνται διάχυτες πιέσεις από γεωργία, κτηνοτροφία και οικισμούς.

Η λιμνοθάλασσα Μουστού δεν περιλαμβάνεται στο τρέχον εθνικό δίκτυο παρακολούθησης της ΚΥΑ με Αριθμ. οικ. 140384/2011. Η οικολογική κατάσταση των υδάτων της είναι άγνωστη. Ταυτοχρόνως, άγνωστη θεωρείται η οικολογική κατάσταση των υδάτων του ρέματος Βρασιάτη (και στα δύο υδατικά συστήματα στα οποία έχει διακριθεί), ενώ η κατάσταση του ρέματος Τάνου είναι κυρίως άγνωστη (διακρίνεται σε 5 ενότητες, και η κατάσταση θεωρείται καλή στις 2 εξ' αυτών).

ΣΚΟΠΟΣ: Για τα υδατικά σώματα που βρίσκονται σε άγνωστη κατάσταση, σκοπός της παρακολούθησης είναι η ταξινόμηση της οικολογικής και χημικής τους κατάστασης.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Με βάση το εν λόγω σχέδιο, προτείνεται η εποπτική παρακολούθηση των υδάτων του υγροτόπου Μουστού, του ρέματος Βρασιάτη και του ρέματος Τάνου. Σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (Οδηγία 2000/60/ΕΚ), αυτή διενεργείται σε περίοδο ενός έτους και παρακολουθούνται ενδεικτικές παράμετροι όλων των βιολογικών, υδρομορφολογικών και φυσικοχημικών ποιοτικών στοιχείων καθώς και οι ρύποι του καταλόγου προτεραιότητας και άλλοι ρύποι που απορρίπτονται στη λεκάνη απορροής, όπως καθορίζονται στο παράρτημα V κεφ. 1.3. της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα.

### **6.3. Παρακολούθηση βλάστησης**

ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ: Στην περιοχή του υγρότοπου Μουστού απαντούν 11 τύποι οικοτόπων εκ των οποίων μόνο οι καλαμώνες δεν είναι Κοινοτικού ενδιαφέροντος. Από τους 10 τύπους οικοτόπων Κοινοτικού ενδιαφέροντος, οι 2 (παράκτιες λιμνοθάλασσες και ασβεστόχοι βάλτοι με *Cladium mariscus*) είναι προτεραιότητας και συνεπώς ο βαθμός ευθύνης του φορέα διαχείρισης για τη διατήρησή τους είναι υψηλός.

ΣΚΟΠΟΣ: Η περιοδική αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης των δύο οικοτόπων προτεραιότητας ανά εξαετία..

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Προτείνεται, η παρακολούθηση των δύο οικοτόπων προτεραιότητας, με σκοπό την περιοδική αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησής τους. Για τον λόγο αυτό είναι απαραίτητη η παρακολούθηση της επιφάνειάς τους, της δομής και της σύνθεσής τους και η καταγραφή των απειλών που αντιμετωπίζουν. Είναι σκόπιμο για τη δομή και τη σύνθεση να διεξάγεται φυτοκοινωνιολογική έρευνα κατά Braun-Blanquet με τυχαία κατά στρώματα δειγματοληψία (stratified random sampling), και η επιφάνεια των τύπων οικοτόπων να οριοθετείται με συνδυασμό εργασίας πεδίου και εργασίας γραφείου με δορυφορικές εικόνες πολύ υψηλής χωρικής ανάλυσης ή στο υπόβαθρο ορθοφωτογραφιών της ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε. Τα στοιχεία που θα καταγράφονται είναι σκόπιμο να ακολουθούν τις οδηγίες, υποδείξεις και τα έντυπα αναφοράς και αξιολόγησης για τους τύπους οικοτόπων και τα είδη Κοινοτικού ενδιαφέροντος ([http://bd.eionet.europa.eu/article17/reference\\_portal](http://bd.eionet.europa.eu/article17/reference_portal)). Η επόμενη περίοδος παρακολούθησης για την αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης είναι 2013 – 2018, και καλύπτεται από υπό εκπόνηση έργο του φορέα διαχείρισης.

### **6. 4. Εποπτεία απειλών και περιοδική αποτύπωση ορίων υγροτόπου**

ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ: Η κατάτμηση των οικοσυστημάτων και κατά συνέπεια η μείωση της έκτασής τους και η αλλαγή του μωσαϊκού μιας περιοχής θεωρούνται, διεθνώς, από τις σημαντικότερες απειλές για τη βιοποικιλότητα. Η κατάτμηση προκαλείται συνήθως από ανθρωπογενείς δραστηριότητες (π.χ. αγροτική ανόπτυξη, αστικοποίηση) εξαιτίας των οποίων αφαιρούνται μεγάλα ή μικρά τμήματα των φυσικών οικοσυστημάτων, με αποτέλεσμα να τροποποιείται έντονα το μωσαϊκό μιας περιοχής. Τούτο δεν επιφέρει μόνο τη μείωση της έκτασης των φυσικών οικοσυστημάτων αλλά επιπλέον τη διαίρεση αυτών σε μικρά και σχετικό απομονωμένα τμήματα. Όπως αναφέρεται ανωτέρω, στην περιοχή του έλους Κάτω Βερβένων (Μπαταρόλα), έχουν ήδη καταστραφεί μεγάλες επιφάνειες

φυσικής βλάστησης και έχουν υποβαθμισθεί πολλές ακόμη, ενώ συνεχίζουν να ασκούνται ακόμη μεγάλες πιέσεις που έχουν ως αποτέλεσμα τη βαθμιαία υποβάθμιση και άλλων θέσεων με φυσικούς τύπους οικοτόπων. Ταυτοχρόνως, στην περιοχή Ατσίγγανος έχουν ασκηθεί κατά το παρελθόν έντονες πιέσεις και συνεχίζουν να ασκούνται έντονες ανθρωπογενείς δραστηριότητες που έχουν οδηγήσει σε εκχερσώσεις και απώλειες μεγάλων εκτάσεων φυσικής βλάστησης. Αποτέλεσμα τούτων είναι ότι παρατηρούμε κατακερματισμένους μόνο και μικρής επιφάνειας οικοτόπους μέσα σε μεγάλες ζώνες ανθρωπίνης δραστηριότητας. Τέλος, στη λιμνοθάλασσα Μουστού, οι υφιστάμενες καλλιέργειες, αναλόγως της επιφάνειας που κατακλύζεται με νερό, ενδεχομένως να επεκταθούν.

**ΣΚΟΠΟΣ:** Η αναχαίτιση των απειλών που οδηγούν στην υποβάθμιση του υγροτοπικού συμπλέγματος.

**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:** Η αποτελεσματική επόπτευση και φύλαξη της περιοχής αποτελεί εκ των ων ουκ άνευ εργαλείο για την έγκαιρη και αποτελεσματική αναχαίτιση απειλών υποβάθμισης του υγροτοπικού συμπλέγματος. Η λεπτομερής αποτύπωση των προβλημάτων που αντιμετωπίζει η περιοχή και η τακτική εποπτεία των τάσεων εξέλιξης των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων και των χρήσεων που ενδέχεται να επηρεάζουν το υγροτοπικό σύμπλεγμα, με έμφαση στις τρεις υπο-περιοχές (Έλος Κάτω Βερβένων, Ατσίγγανος, Λιμνοθάλασσα Μουστού) είναι ιδιαιτέρως σκόπιμη. Στο πλαίσιο αυτό, προτείνεται επίσης, η παρακολούθηση τυχόν μεταβολής των ορίων τους του υγροτοπικού συμπλέγματος Μουστού ανά πενταετία. Ειδικότερα, συνιστάται ενημέρωση των χαρτογραφικών αποτυπώσεων του έτους 2012 με χρήση τηλεπισκοπικών δεδομένων αντίστοιχης υψηλής χωρικής ανάλυσης και βάσει της μεθοδολογίας και ταξινόμησης που ακολούθησαν οι Φυτώκα και Χατζηιορδάνου (2012) κατά την υλοποίηση του παρόντος έργου.



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Ταμείο  
Περιφερειακής Ανάπτυξης



**ΕΠΠΕΡΑΑ**  
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα  
Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη

Με την συγχρηματοδότηση της Ελλάδας  
και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΦΟΡΕΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΟΡΟΥΣ ΠΑΡΝΩΝΑ  
ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ ΜΟΥΣΤΟΥ



πρόγραμμα για την ανάπτυξη



ΜΟΥΣΕΙΟ ΓΟΥΛΑΝΑΡΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ  
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΒΙΟΤΟΠΩΝ - ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ